13e année numéro 129

LA REVUE MUSICALE

Directeur Henry PRUNIÈRES
Rédacteur en chef André CŒUROY

LES INSTRUMENTS DE MUSIQUE

PAR

ANDRÉ CŒUROY, YVES CHARDON, ERNEST CLOSSON, N. DUFOURCQ, L. GREILSAMER, C. SACHS, A. SCHAEFFNER.

CHRONIQUES ET NOTES[1]

La Musique en France et à l'Étranger — L'Édition Musicale — La Musique par disques — La Musique des Ondes — Les Livres.

132-136, Boulevard Montparnasse
PARIS-XIVe

Septembre-Octobre 1932

Direction et Rédaction
Abonnement et Vente { 132-136, Bd Montparnasse (XIV°) — Téléph. : Danton 92-42
REGISTRE DU COMMERCE : SEINE N° 35.805

LA REVUE MUSICALE

Directeur : Henry PRUNIÈRES
La Direction reçoit le Vendredi de 2 h. 30 à 4 h. 30
La Rédaction reçoit le Mardi de 5 à 6 h. 30 de Novembre à Juillet

Rédacteur en Chef : André CŒUROY
Secrétaire de la Rédaction : Frederik GOLDBECK

Revue internationale paraissant dix fois par an

SOMMAIRE DE SEPTEMBRE-OCTOBRE

CHRONIQUES ET NOTES

I. — LA MUSIQUE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

II. — ÉDITION MUSICALE, DISQUES, LIVRES, VARIÉTÉS

CONDITIONS DE L'ABONNEMENT

donnant droit à tous les numéros ordinaires et spéciaux publiés durant l'année avec leurs suppléments

	Édition ordinaire	Édition de luxe
France et Belgique	**75 Fr.**	**150 Fr.**
Autres Pays :	**100 Fr.**	**200 Fr.**

Tirage à petit nombre sur papier pur fil. Chaque exemplaire est numéroté ; un numéro qui restera le même pendant toute la durée de l'abonnement est affecté à chaque abonné. Les exemplaires de l'édition de luxe ne sont pas vendus séparément.

Compte Chèques Postaux n° 19.618

Tout changement d'adresse doit être accompagné de la somme de 1 fr. 50

LA REVUE MUSICALE

TREIZIÈME ANNÉE SEPTEMBRE-OCTOBRE NUMÉRO 129

L'orchestre éthéré



'ÉLECTRICITÉ s'installe dans l'orchestre. Elle s'y insinue. Elle y prend pied. Elle le bouleverse. Elle l'organise. Elle conquiert Bayreuth : les cloches électriques du Gral ont enthousiasmé en 1931, avant les querelles intestines, Furtwaengler et Toscanini. Elle apporte à nos enfants la musique des ondes éthérées.

La musique des ondes éthérées a séduit les foules, toujours avides de miracles. Elle a intéressé les savants. Elle a piqué la curiosité des musiciens. Elle a déjà excité l'inspiration des compositeurs : Fromaigeat a composé des *Variations caractéristiques* pour dynaphone. Arthur Honegger a donné l'an passé, à la Petite Scène, un ballet *Roses en Métal* dont la partition est écrite pour le même instrument. Hindemith a écrit pour un instrument électrique, le trautonium, aujourd'hui encore personnage curieux, demain personnage familier et tout puissant.

Tous les appareils producteurs d'ondes éthérées ont mission d'utiliser les ondes hertziennes pour la production des sons. C'est ce qu'on appelle *l'éthérophonie*, ou musique produite par l'éther. Cette éthérophonie a une quinzaine d'années d'existence. Les premiers essais remontent à 1917. Ils ont été effectués au laboratoire de la Tour Eiffel, sous la direction du vice-président du Radio-Club de France. Dès cette époque, les ingénieurs,

escomptant le parti musical que l'on pouvait tirer des battements radio-électriques, avaient imaginé de faire, sur le cadran du condensateur de réglage, des marques correspondant aux diverses notes de la gamme. Déjà ils étaient parvenus à jouer des mélodies assez simples.

Vers le même temps, le Russe Théremin présentait un appareil qui excitait l'enthousiasme des auditeurs d'abord en Russie, puis dans les pays de l'Europe Centrale, en Allemagne, en France et en Amérique. L'invention du Russe faisait grand effet parce que le mouvement onduleux des mains jouait le rôle principal et censément magique. Un spécialiste décrivait ainsi l'appareil et son fonctionnement : « Devant une boîte de lampes spéciales pourvue d'une mince antenne, l'inventeur, en éloignant ou en rapprochant la main droite, créait des sons, dont, par une antenne circulaire élevée ou abaissée, il modifiait à son gré l'intensité et les timbres, il obtenait ainsi des sons d'une pureté, d'une puissance et, à volonté, d'une finesse incomparables... Il n'y a dans cette captation des ondes électriques aucun phénomène qui échappe à la raison : le son provient de vibrations de l'éther très différentes comme fréquence et comme longueur des vibrations hertziennes directes ; le timbre qui distingue les sonorités des instruments provient des harmoniques variées qui accompagnent les vibrations sonores correspondant à chaque son défini. Du moment qu'un orchestre transmet au récepteur de la télégraphie sans fil un système d'ondes hertziennes et que celles-ci captées, vous parlent les mêmes sons, les mêmes variations de sons et de timbres que celles émises à des centaines de kilomètres, il devait arriver un moment où le même système récepteur pourrait être ébranlé directement de manière à créer des sons. C'est en agissant sur le condensateur par les mouvements de la main, ce qui fait varier la période du régime oscillant, et en interférant avec le circuit oscillant permanent pour lequel est réglée une des lampes qu'on crée un régime vibratoire concordant à la série des sons. »

Fort intéressante mise au point scientifique, l'appareil Thérémin était beaucoup moins satisfaisant pour le musicien. Il exigeait de la part de celui qui le maniait une extraordinaire délicatesse d'oreille : car les notes ne pouvaient être produites qu'au jugé selon l'éloignement de la main droite par rapport à l'antenne verticale. De là les tâtonnements pénibles, une incertitude et une lenteur dans l'exécution qui firent que, au moins en France, le monde des compositeurs, présent à ces deux auditions qui eurent lieu salle Gaveau et à l'Opéra à la fin de 1927, ne prêta à l'invention du Russe qu'une oreille distraite.

Or, le problème de la justesse et de la rapidité de l'exécution préoccupait un jeune professeur de musique français, Maurice Martenot, qui reprit le principe d'un appareil breveté en 1922 par un autre ingénieur français Hugonniot, mort récemment. L'appareil primitif présentait sensiblement le même aspect que celui de Thérémin : une boîte assez semblable à celle d'un appareil de T. S. F. ; et c'était aussi en approchant ou en éloignant la main droite que l'exécutant produisait les sons, d'autant plus aigus que la main était plus rapprochée de la boîte. Un fil de cuivre jouait le rôle de condensateur. L'exécutant le fixait à son index par une sorte de dé, ou parfois par une barrette de métal sur laquelle pouvaient jouer deux doigts lorsqu'il s'agissait d'exécuter un trille. Sur le plancher, le long d'une règle graduée, se déplaçait un curseur en même temps que s'allongeait ou se raccourcissait le fil : ainsi apparaissait le point de repère qui manquait à l'appareil du Russe. L'intensité du son était réglée par une manette adaptée à un petit appareil voisin : ainsi était supprimé le tâtonnement de la main gauche si décevant dans l'appareil russe. Enfin, et surtout, alors que Thérémin était d'abord ingénieur et musicien par surcroît, Martenot était d'abord musicien. Disons même qu'il l'est trop. Car en admirateur respectueux de l'enseignement du Conservatoire, il a fait aussitôt de son appareil — dont les possibilités théoriques sont illimitées — un émule du parfait « professeur de musique ». Tout son idéal est d'imiter le violon, le violoncelle ou la voix humaine dans des « airs » et des « mélodies » éprouvées par les siècles. On sent qu'il n'imagine pas de beauté plus grande à exiger de son invention que la copie idéale d'un morceau de Bach ou de Beethoven. On saisit là sur le vif le duel de la tradition artistique et de la nouveauté scientifique : la première cherche aussitôt à dévorer la seconde. C'est ce qui s'est produit pour le cinéma, qui n'a d'abord songé qu'à imiter le théâtre et a grand peine à se libérer de ce servage. C'est ce qui s'est produit à nouveau pour le phonographe et la radio, dont la grande préoccupation est de donner, comme disent les prospectus « l'illusion de la réalité », et de tourner ainsi résolument le dos à leur véritable idéal, lequel ne devrait être que la transposition des sons sur un plan nouveau.

Un appareil de musique radio-électrique n'aura pour l'orchestre de véritable intérêt esthétique que s'il cherche à dégager sa propre personnalité, à mettre en valeur ses qualités spécifiques, à créer, comme dit le poète, un *frisson nouveau.* Ce nouveau frisson, il commença d'apparaître dans le *Dynaphone* qu'inventa l'ingénieur René Bertrand, dans ce vieux quartier de recherches qui est à l'ombre de l'Institut et des Beaux-Arts.

Le Dynaphone était un appareil créant lui-même des ondes à fréquences audibles pouvant commencer à une vibration par minute pour monter à 10.000 vibrations par seconde. Chaque appareil comportait un clavier composé de cinq octaves qui, suivant le réglage, pouvait être placé à un endroit quelconque des huit octaves comprenant la presque totalité des sons audibles. Une manette, commandée par la main de l'exécutant, se déplaçant devant un cadran, indiquait d'une manière visuelle la position à prendre pour une note cherchée. Diverses commandes pouvaient modifier l'intensité et donner aux sons différents des timbres différents en permettant de couper à volonté le son et d'obtenir le *glissando* ou le *staccato*, en même temps que le *vibrato*. A la place du cadran de repère de clavier, pouvaient se substituer des cadrans à inscription musicale spéciale, permettant à quiconque de jouer de l'instrument sans connaissances musicales. Ces appareils, sans danger d'interférence, pouvaient fonctionner côte à côte en nombre illimité.

Un des progrès réalisés par le Dynaphone sur les appareils précédents résidait dans sa possibilité de produire autre chose qu'une *monodie*, une suite de notes en chapelet : en effet il donnait à volonté, en même temps que la note de base, son *octave* et sa *quinte*. De là le nom d'*orgue radio-électrique* qui lui fut décerné. Désormais la production *d'accords* apparaissait possible avec les appareils de cette nature, — possible, dès lors, au moins en théorie, le remplacement de tout l'orchestre.

Un autre caractère du Dynaphone était de viser beaucoup moins à imiter des timbres déjà connus, tels que ceux du cor de chasse ou du violoncelle (qu'il imitait d'ailleurs fort bien) qu'à *créer* un timbre nouveau et enrichir ainsi la palette orchestrale. C'est pour cette raison que, seul parmi les appareils précédemment décrits, le Dynaphone tenta la virtuosité des deux compositeurs Fromaigeat et Honegger, qui ont obtenu le premier avec six dynaphones, le second avec trois, des effets inattendus, souvent extraordinaires et toujours du plus vif intérêt. Loin de vouloir ramener la musique éthérée dans l'ornière de la musique traditionnelle, ils se sont efforcés de lui faire suivre sa propre route, et ces premiers pas ont été des pas de géants.

Naquirent alors, parmi d'autres, l'orgue électrique Coupleux-Givelet, et l'« orgue des sphères » de Mager et le *Hellertion*, et, le plus complet jusqu'ici, comme le plus abordable, le *Trautonium* de Trautwein qui se joue comme un piano — et comme une automobile. Parent du dynaphone, le trautonium n'est pas seulement destiné à imiter les timbres d'instruments connus

ou des voix humaines, non plus qu'à masquer au besoin dans l'orchestre, une subite défaillance à n'importe quel pupitre, mais il a aussi son timbre personnel, dont Hindemith a sollicité la séduction dans quelques pièces originales.

— Ouais, dit l'amateur de volupté, vos appareils sont des mécaniques qui figent le son et lui enlèvent sa peau de pêche. Plaise à Cécile la Sainte que jamais ils ne remplacent nos bons vieux instruments qui, eux au moins, monsieur, ont du « cœur ».

— Vous l'aurez, votre cœur et votre volupté, sans quoi il n'est pas, je l'accorde, d'orchestre qui vaille qu'on l'écoute. Ces instruments nouveaux sont encore figés parce que les battements radioélectriques y sont trop uniformes. Que se rompe cette uniformité et vous retrouverez votre « cœur » et votre « âme ». Savez-vous que Henry Cowell vient d'inventer le *Polyrythmophone* qui brise, encore maladroitement sans doute, cette uniformité des battements? Ce n'est qu'un début, mais c'est celui d'une nouvelle ère. La musique électrique n'a joué jusqu'ici qu'en blanc et noir. Elle cherche ses couleurs et sa sensualité. Elle est au moment de les trouver; et dans l'orchestre transformé le cœur, qui a toujours le dernier mot, asservira enfin la machine omnipotente.

André Cœuroy.





Essais à propos de la justesse attractive

En hommage à mon ami Diran Alexanian.

On a beaucoup parlé dans les milieux compétents français, de la Justesse Attractive. Que signifie exactement ce terme de Justesse Attractive ? Pour le savoir, il faudrait se reporter et se référer à une série d'articles, parus il y a quelques années dans le Monde Musical à Paris et signés par deux de nos plus éminents professeurs de Paris, desquels nous pourrions extraire l'essentiel concernant le cas qui nous intéresse. Remarquons simplement qu'il est regrettable que ces articles n'aient point fait mention du danger que soulevait un tel problème, ni écarté le voile de l'énigme, si l'on peut dire, simplement par ce fait que trop de choses différentes et difficiles concouraient alternativement à la victoire, soit du « Tempérament », soit de la Justesse « Juste ».

Nous devons, pour l'analyse de ce problème, envisager celui-ci sous deux aspects parfaitement différents qui sont :

1° La réalisation mathématique (laquelle comme tout calcul n'est subordonnée, au fond, qu'à la précision plus ou moins grande que l'on apporte dans ce travail).

2° La réalisation pratique.

Nous résoudrons, ou essayerons de résoudre, celle-ci ; ce qui peut se faire en quelques mots suffisants pour avoir un aperçu édifiant de la question.

Il est pratiquement impossible, à notre époque plus encore qu'à n'importe quelle autre, de donner une définition terminologique nette au problème que nous avons posé parce qu'il est mathématiquement irréalisable d'obtenir d'un instrument à cordes ou d'un instrument quelconque (bois ou cuivre), tels qu'ils sont construits actuellement, une justesse mathématique. Trop de circonstances s'opposent à ce résultat, et, ne parlerions-nous que des imperfections inhérentes à ces instruments, celles-ci suffiraient à démontrer la vanité de prétendre à l'application de la justesse absolue au point de vue purement mathématique.

Si nous considérons que chacun des instruments employés en musique est déjà handicapé par le fait même de sa construction qui lui donne une résonance personnelle, laquelle n'a que très peu de rapport avec la résonance des sons qu'il est appelé à émettre (je veux parler spécialement en ce moment de la caisse résonnante de chaque instrument), il nous est facile de constater une première et grande difficulté dans l'harmonie exacte de la correspondance des sons, et cela en nous bornant simplement à l'énumération de la famille des instruments à archet. Or, il est prouvé que la caisse résonnante du violon est, en général, accordée approximativement et suivant les différents fabricants à la hauteur de « l'Ut 2 » c'est-à-dire à peu près à la hauteur de sa 4e note (en partant du grave). La caisse de résonance de l'alto donne à peu près un « si b 1 » et celle du violoncelle un « Fa o ».

Si nous considérons encore que les vibrations ne se mélangent pas et que certaines d'entre elles étant très voisines numériquement (j'entends par là une différence de 1, 2, 3, ou 4 vibrations à la seconde) conservent toute leur individualité, mais que, dès une certaine hauteur qui peut être définie entre le chiffre 1000 et le chiffre 1200, il nous est à peu près impossible de déterminer une différence d'intonation entre deux sons simultanés ayant sensiblement le même nombre de vibrations nous devons donc bien, bon gré mal gré, convenir que les deux sons ainsi émis et entendus n'en forment qu'un ; d'où il découle que la consistance sonore, laquelle peut être définie par le chiffre global X de la somme des harmoniques (qu'il ne nous est pas possible de déterminer ni de situer et qui n'est que le résultat du mélange des sons fondamentaux avec leurs harmoniques) n'est plus du tout semblable à ce qu'elle serait si nous l'entendions émise par un instrument idéal, car il est

à supposer que la caisse de résonance ayant un son fondamental propre et immuable, ce son fondamental provoque des harmoniques qui lui correspondent et que ces harmoniques sont dissemblables, à n'en pas douter, de celles produites par la plupart des notes émises par la ou les cordes de cet instrument, lesquelles, comme nous le savons, mettent en vibration l'air *intérieur* de la caisse de résonance citée plus haut. Il en résulte que les harmoniques de la caisse de résonance sont également dissemblables numériquement de celles produites par les cordes de l'instrument considéré, dissemblance qui les met en conflit les unes avec les autres.

Que pouvons-nous déduire de tout ceci sinon que, pratiquement, notre oreille ne pouvant définir une différence de 4 à 5 vibrations dépassée la limite de 1000 à 1200 d'une part, d'autre part la consistance sonore ainsi perçue n'étant pas semblable à ce qu'elle serait sur un instrument parfait et, en dernier lieu, les harmoniques émis par la source sonore (cordes, etc.) étant neuf fois sur dix en conflit avec ceux émis par la caisse de résonance, il résulte qu'il ne peut pas y avoir de justesse véritablement mathématique.

Cependant, nous devons considérer le problème sous l'angle du point de vue pratique et, sous ce rapport, il nous est permis d'être plus optimiste. Nous avons démontré sommairement que la justesse mathématique était irréalisable dans son ensemble mais nous devons ajouter que cette justesse se rattache surtout à la théorie parce qu'elle ne se rapporte, en général, qu'à des intervalles *infiniment petits* ou à des amplitudes sonores *infiniment faibles* tels qu'il est à peu près impossible à notre oreille d'en définir les aboutissants plus ou moins parfaits qui ne nous peuvent être décelés, en tous cas, que par la consistance sonore globale dont nous avons déjà fait mention.

Pour éclaircir tout ce qui va suivre et afin de pouvoir situer visuellement le problème dans son ensemble, nous pouvons dire que celui-ci, en entier, se divise en trois catégories :

1° La justesse approximative (tempérament).
2° La justesse juste (attractive).
3° La justesse mathématique.

Comme exemple numérique, nous donnerons un aperçu de ces catégories en prenant un son émis par le violon (supposons le son « sol 2 »



et en montrant le rapport de ses harmoniques avec ceux de la caisse de résonance de cet instrument, rapport qui nous démontrera le conflit existant entre ceux-ci et ceux-là et qui, par conséquent, nuira à l'harmonie générale de la consistance sonore.

Harmoniques émis par la corde :	Harmoniques émis par la caisse de résonance :
2e	1er
6e	4e
8e	6e
9e	7e
10e	8e

Mais l'intensité des harmoniques du son émis par la corde (intensité qui diminue approximativement en relation avec la hauteur) étant à peu près 2/3 plus forte que celle des harmoniques émis par la caisse de résonance (on peut facilement se convaincre de ce fait sur un instrument à cordes) les battements ainsi produits par le rapport des harmoniques entre eux n'ayant pour ainsi dire plus qu'une valeur nulle parce que pas perceptible ni surtout définissable, il importe peu, du point de vue purement pratique, de faire grand cas de la *consistance « sonore » mathématique.* Nous insistons sur ce mot car nous verrons plus loin que si la *consistance « sonore » mathématique* ne joue pas un rôle de première importance dans la musique la *consistance « harmonique » mathématique* en joue un de premier ordre parce que n'agissant plus sur le régime de l'*infiniment petit* il nous est possible, et cela très aisément, et de la percevoir et d'en fixer les différentes formes. Nous sortons ainsi du domaine théorique de la justesse mathématique (laquelle inclut naturellement la consistance sonore mathématique) pour entrer dans le domaine pratique de la justesse « Juste » ou Attractive et pour la comparer à son inférieure artistique la justesse approximative (tempérée).

Ainsi il est donc certain que le terrain de la justesse « juste » est praticable ; cependant, d'autres faits enchaînent ou limitent son emploi et par conséquent l'emploi systématique de l'échelle naturelle des sons et des gammes. Malgré tout, si celle-ci pouvait être établie dans son intégrité, ne faudrait-il pas convenir que la musique, ou plus exactement

le sentiment artistique que nous avons de cette dernière, prendrait un essor nouveau dont la grandeur n'aurait rien à perdre mais tout à gagner ? Qui sait ce que nous réserve l'avenir à ce sujet. Cependant, les différentes formes de la musique actuelle ne servent pas, loin s'en faut, notre point de vue et, à part les œuvres monophones (j'entends par là les œuvres écrites pour voix à une partie ou pour instruments seuls) le répertoire actuel peut se diviser en deux catégories : la musique de chambre et l'orchestre.

Il entre dans la première de ces catégories des alliages sonores qui feraient frémir d'autres hommes que nous. Je cite : l'alliage d'un ou plusieurs instruments quelconques avec le piano et j'ajoute que, bien qu'en usant moi-même quotidiennement, je ne connais pas d'hérésie plus frappante et plus monstrueuse. L'échelle des sons arrangée, rabotée, étendue, distendue du tempérament est un éternel défi à la science et hélas, aussi à nos oreilles. Autant dire que les nombres indivisibles ont été divisés et nous touchons au point brûlant de la question, à savoir : doit-on obliger les instruments non-tempérés à jouer selon le tempérament ou doit-on abolir à jamais ce genre d'alliage ? La question en elle-même est passionnante ; mais le genre humain n'est pas seulement formé de musiciens sachant un tant soit peu ce qu'est la musique, il est, dans sa majeure partie, formé d'êtres qui ne demandent qu'une chose à cette même musique : une jouissance physique.

Aussi bien toute jouissance est-elle physique par définition puisque nous sommes mortels, mais encore faut-il différencier une jouissance intellectuelle d'une jouissance matérielle, cette dernière s'écartant de la première en ce qu'elle ne nécessite aucune énergie active, comparative, ou aucun désir de reconstruction ou de reconstitution mais uniquement un laisser-aller purement corporel et passif ; il en résulte que les hommes, dans leur grande généralité ne veulent voir dans la musique que la jouissance matérielle et, peu leur importe de savoir s'il existe différentes phases dans un seul son ou dans une série de sons par exemple ; peu leur importe également de savoir s'il existe différentes qualités de phases dans un accord ou une série d'accords ; ce qui les passionne est l'effet immédiat que leur produit un son ou une série de sons. Ils se soucient peu de l'art de l'assemblage mais font grand cas de l'effet produit. Partant, les instruments tempérés sont admis ; leur commerce s'agrandit et les vrais instruments qui

nous restent (instruments à cordes et voix) sont condamnés à vivre constamment contaminés.

Par tout ce qui vient d'être dit et sans pousser notre étude jusqu'à l'analyse de la forme orchestrale, nous définissons une fois de plus l'inanité d'obtenir une justesse effective (tant que les formes de la musique resteront ce qu'elles sont de nos jours) dont le chaos ne fait qu'augmenter au fur et à mesure que l'assemblage instrumental s'agrandit ; inanité bien plus vraisemblable encore si l'on considère les erreurs que peuvent commettre les instruments dans leurs exécutions, erreurs qui seraient tout à fait pardonnables si elles n'étaient dues qu'à des accidents de technique ou à toute espèce d'autre cause de ce genre ; car nous devons savoir que nous ne sommes que des êtres humains pouvant faillir à toute perfection surtout lorsqu'il s'agit de perfections matérielles, mais l'indulgence devient de la complicité lorsqu'on tolère et qu'on approuve un système entier ayant pour base un principe approximatif. Je cite à ce sujet une règle qui pourrait être un théorème et qui est très spécialement applicable en musique : « En supposant que la hauteur d'un son soit déterminée par la division en parties égales ou inégales d'une colonne d'air vibrant sous l'influence d'une source sonore (corde, etc.) il se trouve toujours un point et un seul de cette colonne d'air déterminant la hauteur de ce son ».

D'où nous sommes obligés de déduire que, puisque les sons *émis ou non simultanément* sont en rapport harmonique les uns avec les autres (j'insiste sur le mot harmonique) le point seul que décrit la règle ci-dessus, le point seul de *chaque partie harmonique* variera suivant la forme et la hauteur des sons émis ou non simultanément. Si nous cherchons, en prenant ce qui vient d'être dit comme point de départ, non seulement quelle est la meilleure justesse mais aussi quel est l'alliage sonore le plus propice à cette justesse (en éliminant toujours la forme monophone) nous trouvons qu'il n'y a d'alliage possible qu'entre instruments non-tempérés mais encore si l'on veut pousser la formule jusqu'au bout, qu'entre instruments de même timbre, et pour des raisons qu'il serait trop long d'exprimer ici.

C'est donc là, en fait, la condamnation d'alliages sonores dont la hauteur des sons d'un des instruments est immuable, et par conséquent la condamnation des œuvres dans lesquelles entrent une voix ou un instrument à cordes dont l'une ou les autres parties harmoni-

ques sont livrées au piano, à l'orgue ou à tout autre instrument tempéré.

Nous savons nombre de personnes qui diront que le mot scandale n'est pas trop gros pour qualifier le développement de théories semblables, et combien d'autres aussi croiront à la mort de la musique ; cependant rien ne serait moins vrai.

Il y a eu d'immenses pas de faits dans la grande évolution de la musique depuis ses origines ; mais, comme tous les arts, son évolution ne doit pas connaître de limites et elle doit arriver à sa plus haute perfection en même temps qu'à sa plus grande variété.

Revenons à notre point de départ qui est la justesse attractive et voyons dans quels cas il nous serait possible, avec les moyens dont nous disposons de nos jours, d'en faire une application rationnelle.

Nul n'est sensé ignorer, qui se dit musicien, quelle a été l'origine des gammes. Nous savons que les toutes premières gammes ont été découvertes par relation de quinte, c'est-à-dire que, partant d'un son quelconque on a pris sa 5[e] supérieure, puis la 5[e] supérieure de celle-ci, et ainsi de suite jusqu'à ce que le son le plus grave et le son le plus aigu se soient trouvés fournir un intervalle qui a été jugé, en petitesse, comme le plus convenable : le demi-ton. Or, si nous procédons de la sorte nous aurons en supposant « Ut o » comme point de départ :

Ut	o	=	66	vd
Sol	o	=	99	»
Ré	(1)	=	148 5	»
La	(1)	=	222 75	»
Mi	(2)	=	334 125	»
Si	(2)	=	501 1875	»

(nombres réduits à l'étendue d'une octave)
et, comme il manque un « Fa » naturel à notre série, nous prendrons le « Fa-1 » qui se trouve une 5[e] au-dessous de « Ut o » et nous aurons gamme d'ut majeur dans les rapports numériques suivants (les sons étant ramenés à l'étendue d'une octave) :

Gamme par Quintes	Ut	o	=	66	vd
	Ré	o	=	74,25	»
	Mi	o	=	83,53125	»
	Fa	o	=	88	»
	Sol	o	=	99	»
	La	o	=	111.375	»
	Si	o	=	125.296875	»
	Ut	1	=	132	»

Cette série de sons dont la quinte a été prise comme base satisfait pleinement aux deux conditions suivantes :

1° La quinte est l'intervalle le plus naturel et le plus parfaitement consonnant ;

2° Les instruments non-tempérés sont accordés à la quinte.

(Nous devons également inclure les voix dans cette catégorie).

Ceci devait renverser toute espèce de considération autre de la justesse « juste », et cependant il n'en a pas été ainsi, car, si nous prenons les harmoniques naturels d'une source sonore il nous apparaît une différence énorme entre les rapports énumérés plus haut et les rapports donnés par ces harmoniques. Nous allons voir comment : supposons tonjours la note fondamentale comme étant le son « Ut o » nous avons (toujours ramenée à l'étendue d'une octave) la gamme naturelle :

Ut	o	=	66	vd
Rè	o	=	74,25	»
Mi	o	=	82,5	»
Fa	o	=	88	»
Sol	o	=	99	»
La	o	=	107,25	»
Si	o	=	120,6	»
Ut	o	=	132	»

Il nous suffit de comparer ce tableau avec le précédent pour nous convaincre que les différences sont très grandes et pour nous apercevoir que le « La » est trop bas ainsi que le « Si » dans l'exemple « naturel » et que le « Mi » et le « Si » sont trop hauts dans l'exemple « par quinte ». Donc nous devons conclure que la gamme la plus harmonique pour les instruments non-tempérés est la gamme telle qu'elle devrait exister, c'est-à-dire : Gamme Harmonique (pour la musique monophone) :

Ut	o	=	66	vd
Ré	o	=	74,25	»
Mi	o	=	82,5	»
Fa	o	=	88	»
Sol	o	=	99	»
La	o	=	110	»
Si	o	=	123,75	»
Ut	1	=	132	»

ou, en termes plus comparatifs, disons que cette gamme est formée de sons « Ré » et « Fa » appartenant à la gamme par quinte et des sons « Mi » et « Si » appartenant à la gamme naturelle ; les sons « Ut » et « Sol » faisant partie des deux gammes.

Nous pouvons nous rendre compte que le son « La » n'appartient ni à l'une ni à l'autre de ces gammes puisqu'il a été tiré d'une troisième combinaison, laquelle a réellement formé les gammes diatoniques majeures et mineures et qui est basée sur l'affinité des sons entre eux et le rapport réciproque de certains de leurs harmoniques. Nous trouvons par ce système de logique musicale les nombres correspondants aux sept notes d'une octave (voir le tableau ci-dessus) qui devraient être exacts mais dont le tempérament a troublé les troisième, quatrième, sixième et septième degrés. Nous savons que le tempérament égalise (à peu près) chaque ton et chaque demi-ton ; or, en prenant les nombres compris dans l'étendue d'une octave nous avons les chiffres suivants : Gamme Tempérée

Ut	o	=	66	vd
Ré	o	=	74,25	»
Mi	o	=	83,53	»
Fa	o	=	90,76	»
Sol	o	=	99	»
La	o	=	111,37	»
Si	o	=	125,29	»
Ut	1	=	132	»

et nous avons en même temps les premiers faux-pas sous forme des notes : « Ré », « Fa » qui sont trop basses et des notes « Mi » et « Si » qui sont trop hautes. Voilà la construction de la gamme diatonique envisagée du point de vue harmonique et satisfaisant aux meilleurs rapports pratiques ; mais cependant semi-naturelle de part et d'autre puisque ne correspondant pas entièrement à la gamme de source purement naturelle, non plus qu'à la gamme de source quinquennale et pas davantage à celle dont les origines proviennent du rapport des harmoniques entre eux.

Le problème de la justesse « juste » envisagé sous cet aspect laisse davantage d'espoir quant à sa réalisation pratique telle qu'elle peut se faire de nos jours et nous laisse aussi entrevoir qu'il est fort pos-

sible de l'exécuter correctement sur les instruments non-tempérés. Nous ajouterons que, non seulement il est possible de pratiquer la justesse attractive mais encore que cette justesse peut s'étendre jusqu'aux limites extrêmes de l'harmonisation ; à condition, toutefois, que cette harmonisation soit exécutée sur des instruments non-tempérés. J'ajouterai, pour répondre d'avance à certaines objections qui ne manqueraient pas d'être énoncées, que c'est à tort que l'on croit la justesse « juste » (selon les intervalles de la gamme naturelle) inutile et théorique, et je dirai que quiconque n'a pas entendu (ne serait-ce qu'une gamme) jouée dans l'échelle naturelle ne peut se faire la moindre idée de la « couleur » qu'apporte cette échelle dans l'expression de la musique. Rien que ce fait palpable serait suffisant pour aiguiser toute espèce de recherches dans le mécanisme des divers instruments en usage à l'heure actuelle (instruments tempérés s'entend) afin de satisfaire aux lois de l'harmonie naturelle des intervalles.

Quoique nous puissions assurer qu'il soit possible, tout au moins pour les instruments non-tempérés, de jouer juste n'importe quelle œuvre musicale, il ne peut nous échapper certaines difficultés dont nous allons sommairement définir le caractère.

Supposons un accord de deux sons, par exemple le quatrième degré d'une tonalité formant fondamentale et sa 3e complétant l'harmonie (en ut majeur : l'accord fa-la) à l'état direct ; supposons également que la hauteur de ces deux sons soit respectivement de 96,8 et 110 vd (gamme naturelle), la différence sera de 13,2 vibrations doubles (vd) si l'on reste dans la tonalité d'ut majeur alors que celle-ci serait de 16,5 entre les deux notes s'il y avait modulation en fa majeur. Or, il est incontestable qu'une différence de 3 vibrations est extrêmement perceptible, quelle que soit l'octave dans laquelle elle a lieu (n'oublions pas que les vibrations augmentent du double pour chaque octave supérieure).

L'exemple cité plus haut et qui est essentiellement simple peut se compliquer à l'infini suivant les innombrables combinaisons auxquelles donnent lieu toutes les possibilités harmoniques, ce qui nécessite, pour l'exécutant, une connaissance approfondie de l'architecture musicale et harmonique car, sinon, il est naturellement impossible de déterminer à quels accords et à quels modes appartiennent certaines notes ; à quelles tonalités appartiennent certaines harmonies, etc.,

etc., si l'analyse de l'œuvre n'a pas été faite au préalable, non seulement dans l'esprit harmonique, mais aussi dans l'esprit mélodique.

On voit par ce petit exemple très net la fiction qui existe entre le tempérament et la justesse « juste » et nous pouvons tirer comme conclusion qu'il est illogique et inadmissible de faire et de jouer de la musique aussi approximativement tout en s'accrochant éperdument à l'observation de règles harmoniques conçues pour d'autres fins. Il semblerait, a priori, que les instruments tempérés puissent exclure la presque totalité des lois qui régissent, du point harmonique, l'équilibre musical et dont ne peuvent logiquement se passer les instruments non-tempérés et les voix. C'est la raison probable pour laquelle certains compositeurs modernes affirment, comme je l'ai entendu dire, que les règles harmoniques ne jouent en somme qu'un rôle secondaire, voire même inexistant. Malgré cela, il n'en existe pas moins que les rapports numériques jouent un rôle très important dans notre perception des sons et, pour cette raison tout instrument tempéré sera toujours faux quel qu'il soit, au moins par le rapport d'une seule de ses notes avec les notes voisines ; mais il nous serait parfaitement possible de satisfaire aux règles de la justesse « juste » sur des instruments non-tempérés car, comme nous l'avons dit au début de cet essai, la seule raison technique qui s'y oppose étant cette question de la résonance de la caisse sonore des instruments à archets, celle-ci n'est pas de tel ordre que notre oreille puisse en être gênée, dans son appréciation de la musique et c'est là bien plutôt un mal théorique que pratique : mais, pour que nous puissions envisager le problème de la justesse « juste » sous un angle tout à fait satisfaisant et pour être à la fois logiques et honnêtes vis-à-vis de la plastique musicale et auditive, il faudrait tirer les conclusions suivantes :

1° Soit, pour les instruments tempérés, l'abandon du système harmonique tel qu'il a été conçu pour les instruments non-tempérés (il n'a plus que très peu d'intérêt pour les premiers).

2° Soit un remaniement énorme de tout le matériel musical actuel en vue de rétablir les lois musicales naturelles.

De quelque côté que l'on se tourne la solution n'est pas satisfaisante car, si on peut déplorer que la forme artistique et esthétique de la musique ait éclos sous le régime d'un système harmonique et instru-

mental inexact, il n'en est pas moins vrai que, même sous cette forme, la musique a atteint une grandeur considérable.

La seule solution équitable du problème de la justesse « juste » se traduit donc sous la forme d'un enseignement infiniment plus complet des musiciens (professionnels et amateurs), en même temps qu'une scission très nette entre les instruments tempérés et les instrument non-tempérés. Il est à présumer que la première reformation amènerait la seconde à bref délai si l'esprit d'intégrité artistique humain était suffisamment élevé et puissant pour satisfaire à ces conditions. En tout cas il nous paraîtrait souhaitable que quelques-uns des artistes à venir, ou même comme il en existe dès maintenant, trouvent en eux-mêmes la résignation et la force nécessaires à l'évolution simultanée de l'éducation musicale et de la musique elle-même. Il existe, chez les musiciens, une catégorie de personnes pour lesquelles la musique est un mot à peu près vide de sens, ou du moins dont le sens n'est pas compris, et ceux-là sont légion et danger pour l'art ; fort heureusement, il en est d'autres auxquels nous pouvons faire confiance si nous considérons encore l'art pour un art et ce sont ceux-là qui doivent s'éveiller et nous faire entrer dans une période de transition dont le but sera de servir mieux et davantage la musique elle-même ; dont dépendra la hauteur de notre idéal de vérité naturelle et aussi, il faut bien le dire, de notre idéal de compréhension artistique.

Ceux-là peuvent tout qui sauront se borner à l'exécution de la musique la plus pure en écartant de leur chemin, jusqu'à ce qu'un nouveau genre de composition se fasse jour, toute espèce d'union ou d'alliage sonore déplacé. Ceux-là peuvent tout qui sauront exclure toute vanité personnelle pour ne livrer au public (n'oublions pas que le public est assimilable à toute instruction) que des exécutions travaillées, mûrement réfléchies, et exactes dans le chemin qui nous a été ouvert par la science ; par cette science même qui s'adapte si bien à notre être physique. La musique est faite de nombres, et les musiciens ont l'air de ne plus le savoir ; non plus que ces nombres, comme tous les nombres, ont toujours un rapport étroit entre eux.

Pour terminer, et après ce souhait exprimé, disons qu'il est très faisable d'appliquer la justesse « juste », à la seule condition toutefois, que celle-ci ne soit pas en conflit avec la justesse tempérée ; tel serait, dès à présent, et par le seul fait d'un travail préparatoire plus

soigné, le cas de n'importe quelle œuvre pour quatuor à cordes, trio à cordes, etc., ainsi que n'importe quelle œuvre monophone. Il ne faut pas se dissimuler que cette façon d'appliquer la justesse « juste » n'est pas seulement un mot mais une réalité et qu'il est nécessaire, pour que son application soit effective, qu'un travail préalable de dissécation harmonique soit opéré sur chaque œuvre, et non seulement sur chaque œuvre, mais aussi sur la plus petite des parcelles de cette œuvre, alors seulement le résultat atteindra le triple but : d'être exclusivement musical, exclusivement coordonné et extrêmement varié dans la couleur.

Yves Chardon.



NUMÉROS SPÉCIAUX

de

L[...]E

Wagner et la

Texte de *A. Suarès, M*
buisson, H. Lichten
olères, A. Schaeffne
jardin, Jullien, J.-

Portraits inédits de
Aronson, Renoir,
productions de t
documents inédits

France : 15 fr. — E

Édition de luxe sur p
pointe sèche orig
reur.

France : 50 fr. —

Lully et l'Op

Texte par *X. de C*
rencie, A. Lévins
A. Tessier, etc.

Portraits et documen

France : 10 fr. —

Jeunesse d

Texte par *R. Bon*
Emmanuel, R.
A. Messager, G.
H. de Régnier, M.

Supplément musical
inédites.

Portraits par Basc
Charpentier.

France : 15 fr. —

Gabriel

Par : *Gabriel Fau*
Cortot, Ch. Kœchl
Roland-Manuel, F
rent Schmitt, E. V

Supplément musica
Gabriel Fauré, p
Louis Aubert, G.
lin, Ladmirault,
Florent Schmitt.
48 pages de musi

Hors texte : 2 por
Fauré (dessin in
Sargent).

France : 15 fr. —

Rons
et l'Humanisme musical

Par : *Pierre de Nolhac, André Suarès, Henry Prunières, L. Laloy, Van den Borren.*

Supplément musical : Le Tombeau de Ronsard, par P. Dukas, M. Ravel, A. Roussel, L. Aubert, A. Caplet, A. Honegger, Roland-Manuel, M. Delage.

Portraits et reproductions de documents du temps.

France : 10 fr. — Étranger : 12 fr.

Texte par *J. G. Aubry, Maurice Brillant, Nadia Boulanger, René Chalupt, P. O. Ferroud, Gil-Marchex, André George, A. Hoerée, P. Le Flem, Henry Prunières.*

Supplément musical : 2 mélodies et 6 pièces inédites de piano par C. Beck, M. Delage, A. Honegger, A. Hoerée, J. Ibert, D. Milhaud, F. Poulenc, A. Tansman.

Hors-texte : Portraits d'A. Roussel, par Laboureur, J. Joets, Bilis.

s de portraits et docu-

aire. — France : 20 fr. —
25 fr.

ce. — France : 50 fr. —
55 fr.

allets Russes
ge de Diaghilew

la Comtesse de Noailles,
Al. Benois, Maurice
. Brussel, Emile Hen-
Laloy, Larionow, Michel-
ichel, Henry Prunières,
a, Gilbert de Voisins,
nod.

32 planches en couleur,
avure, etc..., d'après
e Segonzac, Alexandre
kst, Gontcharova, Lario-
Picasso, etc...

aire. — France : 25 fr. —
30 fr.

ce. — France : 50 fr. —
55 fr.

Chopin

la Comtesse de Noailles,
, A. Gide, A. Cortot,
owski, S. Niewiadomski,
, E. Ganche, E. Schelling,
, H. Rambaud, L. Aguet-
k-Keuprulian. G. M...
ska, Y. Lefebure, S. Lo-
L. Binental.

16 planches en hélio-

aire. — France : 17 fr. —
20 fr.

ce. — France : 40 fr. —
45 fr.

ie Musicale 1931
ou
situation de la Musique
ys.

pages. — France : 10 fr.
12 fr.

Gœthe et la Musique

Texte par : *Paul Amann, André Cœuroy, Théodore Gerold, Lionel Landry, Paul Nettl, Raymond Petit, Henry Prunières et André Suarès.*

Fragments inédits en français sur la Musique en Italie de *Gœthe.*

Hors-texte : Portraits de Gœthe, de Bettina et de Beethoven.

France : 10 fr. — Etranger : 12 fr.

IMP. UNION, PARIS.